

(11)Publication number : 06-308576

(43)Date of publication of application : 04.11.1994

(51)Int.Cl.

G03B 9/36

G03B 17/02

H04N 5/232

H04N 5/238

(21)Application number : 05-119123

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 22.04.1993

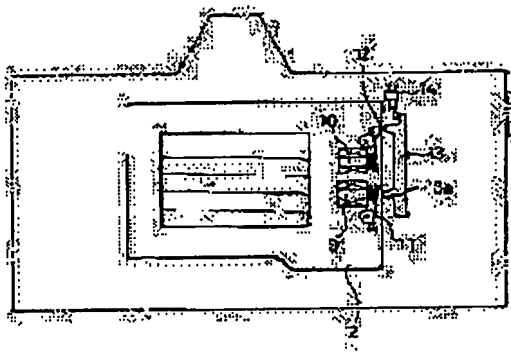
(72)Inventor : KURAHASHI SUNAO

(54) CAMERA SYSTEM AND BACK COVER FOR CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a camera system and a back cover for a camera capable of arranging the image pickup surface of an image pickup element without causing the interference of the interior member for the camera such as a focal plane shutter, etc., for a silver salt camera and an optical member such as an optical filter, etc., for a video unit and capable of attaining the simplification of the structure of a photographic optical system of the video unit and the miniaturization of the video unit and the cost reduction of the video unit.

CONSTITUTION: As to the camera system provided with a single lens reflex camera having a back cover which is attachably/detachably loaded in the camera main body and for covering a film container and the focal plane shutter 2 for controlling exposure, the camera system is provided with shutter opening means 9-14 for making only the front curtain which travels earlier at an exposure time travel and for interrupting the rear



curtain which travels later than the front curtain from traveling among the front and the rear curtains for controlling the exposure of the focal plane shutter 2. Thus, the image pickup surface of the image pickup element is arranged on the primary image forming surface of a photographic lens without causing the interference of the optical filter placed in front of the image pickup element at a time of loading a still video back.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the camera system equipped with the film-based camera with which the body of a camera is equipped removable and which has a wrap back roof and a focal plane shutter for exposure control for a film receipt room The inside of two shutter curtains for controlling exposure of said focal plane shutter, it runs only the 1st shutter curtain it runs previously at the time of exposure — making — this — the camera system characterized by establishing a shutter disconnection means to prevent transit of the 2nd shutter curtain it runs later than the 1st shutter curtain.

[Claim 2] The camera system according to claim 1 characterized by preparing the operating member which operates said shutter disconnection means in said film receipt interior of a room.

[Claim 3] The image sensor which said film receipt room is served as a **** back roof, and is an optoelectric transducer, Wearing to said film-based camera of the video unit equipped with the light filter arranged in the front face of the image sensor is enabled. said video unit — said film receipt room — ****, when a film-based camera is equipped like The camera system according to claim 1 characterized by being arranged in the location in which one of the transit sides and said light filters of a shutter curtain interfere at least among said 1st [the] of said focal plane shutter, and the 2nd shutter curtain.

[Claim 4] The camera system according to claim 1 or 3 characterized by having an incorrect wearing prevention means to prevent wearing of said video unit to said film-based camera, in the condition that said shutter disconnection means is not operating.

[Claim 5] Said shutter disconnection means is a camera system according to claim 1 characterized by having the means which enables actuation of said shutter disconnection means automatically, and which can be automatic operated when

equipping said film-based camera with said video unit.

[Claim 6] The camera system according to claim 3, 4, or 5 characterized by forming the shutter which performs exposure control in the front face of said image sensor of said video unit.

[Claim 7] The back roof for cameras characterized by the optical system for image sensors which the body of a camera is equipped [optical system] removable and carries out image formation of the film receipt room to the image sensor which is a back roof for wrap cameras and is an optoelectric transducer, and this image sensor, and equipping said optical system for image sensors with the control means within said body of a camera which controls this shutter member at least not to interfere in a shutter member at least in connection with equipping said body of a camera with said back roof.

[Claim 8] Said control means is a back roof for cameras according to claim 7 characterized by controlling to make said shutter member into an open condition.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the camera system which makes a film-based camera usable as image pick-up equipments, such as a still video camera.

[0002]

[Description of the Prior Art] In order to use conventionally the film-based camera (henceforth a single-lens reflex camera) of the single lens reflex camera type which used the silver halide film as the record medium as an electronic "still" camera, the approach of changing into what equipped the image sensor which is an optoelectric transducer about the back roof (video unit called the still video back) is proposed.

[0003] Drawing 12 is the top view showing the conventional example which used this approach, 1101 is a body of a single-lens reflex camera, and the still video back 1102 is attached in this body 1101 of a single-lens reflex camera. This still video back 1102 has an optical low pass filter, the light filter 1103 containing an infrared (IR) cut-off filter, the total reflection mirror 1104 that counters this, the relay lens group 1105 for carrying out image formation of the secondary image formation to an image sensor 1106 in response to the photography light from a total reflection mirror 1104, the

electronic-circuitry group 1107 which performs the processing of a picture signal and the control of the whole system which were obtained by said image sensor 1106, and the Records Department 1108 which records the picture signal processed by this electronic-circuitry group 1107. Of course, in such a system, not only still record but movie record etc. can also be performed.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned conventional example, since the image pick-up side of an image sensor 1106 was made to carry out image formation of the photography light which carried out image formation once as secondary image formation again using relay optical system, the structure of the still video back's photography optical system became complicated, and while the still video back enlarged, cost also had the fault of becoming high.

[0005] In order to solve this fault, when the image sensor 1106 has been arranged in the location equivalent to a primary image formation side (film plane), the following problems arise. That is, generally, with a single-lens reflex camera, in order to raise shutter effectiveness, while arranging the focal plane shutter just before a film plane, in order to acquire a color video signal with an image sensor, a light filter must be arranged in the front face of an image sensor. For this reason, if the image pick-up side of an image sensor 1106 is arranged in the location equivalent to a primary image formation side, the focal plane shutter of a single-lens reflex camera and the still video back's light filter will interfere.

[0006] This invention was made in order to solve the above-mentioned trouble, it can arrange the image pick-up side of an image sensor, without causing interference with interior material of a camera, such as a focal plane shutter of a film-based camera, and optical-system members, such as a light filter of a video unit, and aims at offering the back roof for a camera system and cameras which has and can attain a miniaturization and low-cost-izing of a video unit in simplification of the structure of the photography optical system of a video unit, and a list.

[0007]

[Means for Solving the Problem] Then, invention of the 1st of this invention is set to the camera system equipped with the film-based camera with which the body of a camera is equipped removable and which has a wrap back roof and a focal plane shutter for exposure control for a film receipt room. The inside of two shutter curtains for controlling exposure of said focal plane shutter, it runs only the 1st shutter curtain it runs previously at the time of exposure — making — this — it is characterized by the camera system which established a shutter disconnection means to prevent

transit of the 2nd shutter curtain it runs later than the 1st shutter curtain.

[0008] Invention of the 2nd of this invention is characterized by the back roof for cameras which said optical system for image sensors equipped with the control means within said body of a camera which controls this shutter member at least not to interfere in a shutter member at least in connection with the optical system for image sensors which the body of a camera is equipped [optical system] removable and carries out image formation of the film receipt room to the image sensor which is a back roof for wrap cameras and is an optoelectric transducer, and this image sensor, and equipping said body of a camera with said back roof.

[0009]

[Function] According to the 1st configuration of invention, the focal plane shutter by which the optical system for image sensors of a video unit was switched to the open condition will be attended, and this focal plane shutter and the optical system for image sensors do not interfere. It follows, for example, the image pick-up side of an image sensor can be arranged to the primary image formation side of a taking lens, it has in it, and a miniaturization and low-cost-izing of a video unit can be attained in simplification of the structure of the photography optical system of a video unit, and a list.

[0010] According to the 2nd configuration of invention, a shutter member is controlled at least not to make it a shutter member at least by the control means at interference in the optical system for image sensors prepared in the back roof. Therefore, simplification, a miniaturization, and low-cost-izing of a video unit of the structure of image pick-up optical system can be attained.

[0011]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained to a detail, referring to a drawing.

[0012] Drawing 1 thru/or drawing 8 show the 1st example of this invention, drawing 1 and drawing 2 are the rear view in the condition of having removed the back roof which a single-lens reflex camera does not illustrate, and both drawings show the condition that the locations of the operating member 3 mentioned later and the interference member 5 differ mutually. In drawing 1 and drawing 2, cartridge room (film hold room) 1a which holds the film which is not illustrated in a single-lens reflex camera 1 is formed, it is equipped with a focal plane shutter 2 in the center of anterior part of this cartridge room 1a, and this shutter 2 consists of two shutter curtains which consist of point curtain 2a it runs previously, and the back curtain (not shown) it runs behind. The operating member 3 which chooses exchange with said back roof and

the still video back who mentions later is formed in the 1 side of this focal shutter 2. The DX code contact group 4 for reading the DX code of a film is formed in the other sides of said focal shutter 2, said operating member 3 is interlocked with in the opening edge of said cartridge room 1a, and the movable interference member 5 is formed in right and left. Furthermore, the opening edge of cartridge room 1a is equipped, and the back roof contact group 6 for delivering and receiving a signal with the latter in contact with said still video back and various kinds of back roofs, the guide rail 41 of the film along the vertical edge of said focal plane shutter 2, and the finder aperture 7 of the upper part of the body 1 of a camera are formed, respectively. 8 is a hinge hole for supporting a back roof to revolve.

[0013] Drawing 3 is drawing showing the configuration of the periphery of the focal plane shutter 2 of the single-lens reflex camera 1 mentioned above. In this drawing, the electromagnet 9 for canceling clamping of point curtain 2a of this shutter 2 and the electromagnet 10 for canceling clamping of a back curtain (un-illustrating) are formed in the 1 side of a focal plane shutter 2 (only henceforth a shutter) in juxtaposition. The armature 11 is formed in said electromagnet 9 that said electromagnet 10 can be adsorbed for an armature 12, respectively. In addition, when transit of point curtain 2a starts said shutter 2 when said electromagnet 9 attracts the end of said armature 11, and said electromagnet 10 attracts the end of said armature 12, transit of a back curtain is started. 13 is interlocked with said operating member 3, it is a shutter fixed lever movable to right and left among drawing, and the location in drawing 3 is equivalent to the location of the operating member 3 of drawing 1. On the other hand, the condition that the shutter fixed lever 13 is in the location corresponding to the location of the operating member 3 of drawing 2 is shown in drawing 4. In order to detect the location of this operating member 3, the detection switch 14 is formed.

[0014] Drawing 5 is the perspective view showing the still video back's appearance, and 15 is the still video back. This still video back 15 makes said hinge hole 8 of said single-lens reflex camera 1 carry out fitting of the hinge shaft 16 prepared in the one side edge rotatable, and is attached in the body 1 of a camera. By depressing control unit 16b caudad on said hinge shaft 16, up-and-down protrusion axis end 16a is made to **** in attaching part 15a, and said still video back 15 is attached in a single-lens reflex camera 1.

[0015] When the signal pin group 17 for exchanging transmission and reception of said single-lens reflex camera 1 and signal is prepared for said still video back 15 and said still video back 15 is attached in said single-lens reflex camera 1, said back roof

contact group 6 is contacted. The light filter group 18 containing an optical low pass filter and IR cut-off filter is held at the holder 19 formed in the location corresponding to said shutter 2 of said still video back 15 with the image sensor mentioned later. DX code generation contact group 20 is allotted to the 1 side of this holder 19 in the location whose contact in the DX code contact group 4 of a single-lens reflex camera 1 is attained, the electrical installation of each contacts can be freely controlled now to it, and the DX code can be freely generated now to it. 21 is the hook for engaging with the back roof lock device which said single-lens reflex camera 1 does not illustrate, and the release button 22 prepared in said single-lens reflex camera 1 can cancel now engagement in this hook 21 and said back roof lock device. 23 is the still video back's record-medium slack memory card, and is set to said still video back 15 through slot 23a. Moreover, the interference pawl for the lens signal contact group for 24 being prepared in a single-lens reflex camera 1, and performing transfer of the taking lens and signal which are not illustrated, and 39 being prepared for said still video back 15, and preventing incorrect wearing with said single-lens reflex camera 1 and said still video back 15, and 42 are the release carbon buttons prepared in said single-lens reflex camera 1. Whenever this release carbon button 42 is pushed, it emits the 1st release signal and the 2nd release signal one by one.

[0016] Next, when attaching in a single-lens reflex camera 1 the still video back 15 constituted as mentioned above, a still video back wearing (SV) location is made to slide to the left in drawing from the normal valve position which shows said operating member 3 to drawing 1 (drawing 2). At this time, the shutter fixed lever 13 also moves to the left in the said drawing in drawing 3 . Thus, if this shutter fixed lever 13 moves to the left in drawing 3 , height 13a of this shutter fixed lever 13 presses the electromagnet adsorption side edge section of the armature 11 of a shutter 2, and height 13b will be in the condition which the actuation section side edge section (opposite side edge by the side of electromagnet adsorption) of an armature 12 is pressed, and shows in drawing 4 . Since an armature 11 will be in the same condition at this time for the electromagnet 9 to have been adsorbed by height 13a of the shutter fixed lever 13, point curtain 2a of a shutter 2 runs. On the other hand, as for an armature 12, since it is prevented that an electromagnet 10 is adsorbed by height 13b of the shutter fixed lever 13, the back curtain of a shutter 2 will not run, even if it energizes on an electromagnet 10. Thus, the shutter 2 formed in the body 1 of a single-lens reflex camera is fixable to an open condition by making an operating member 3 slide to left SV location.

[0017] Drawing 6 and drawing 7 are drawings having shown the physical relationship of

the interference member 5 by the side of a single-lens reflex camera 1, and the interference pawl 39 by the side of the still video back 15. Since it contacts mutually before the shutter curtain by the side of a single-lens reflex camera 1 and the light filter 18 by the side of the still video back 15 interfere [this interference member 5 and the interference pawl 39 by the side of the still video back 15] in drawing 6 by showing the condition at the time of attaching the still video back 15, and the interference member 5 by the side of a single-lens reflex camera 1 being in the normal valve position of the method of the right when an operating member 3 is in the condition of drawing 1 , a shutter curtain is not damaged accidentally. Moreover, drawing 7 shows the condition at the time of attaching the still video back 15 and making an operating member 3 like in the condition of drawing 2 , and since said interference member 5 is in left SV location and does not interfere in said interference pawl 39, it can attach the still video back 15 in a single-lens reflex camera 1.

[0018] Moreover, since the interference pawl of the back roof for said filming is in the location of dotted-line 39' as shown in drawing 7 and it is closed in contact with the interference member 5 when an operating member 3 is in the condition of drawing 2, i.e., left SV location, conversely and it is going to attach and close the back roof for filming (not shown), the trouble of exposing a film accidentally is avoidable.

[0019] In addition, a means (not shown) to forbid each actuation of the shutter charge device in which a single-lens reflex camera does not illustrate an operating member 3 when it is in the condition of drawing 2 , i.e., left SV location, and the film winding device which is not illustrated is established.

[0020] Drawing 8 is the sectional view showing the condition of having equipped the single-lens reflex camera 1 with the still video back 15. in this drawing, the modulated-light sensor 27 which senses the light exposure introduced into the mounting 25 for image pick-up lens attachment and this mounting 25 from said taking lens as well as the quick return mirror 26 which converts the photography flux of light from the taking lens which does not carry out attachment **** illustration to the finder aperture 7 side, the AF sensor 28 which sense the focal location of a lens, and the submirror 29 for leading the photography flux of light to said AF sensor 28 are formed in a single-lens reflex camera 1.

[0021] On the other hand, the image sensor 30 which is an optoelectric transducer which is fixed to the holder 19 mentioned above by the still video back 15, and has in him the electronic shutter ability which can record a frame image, The variable power lens group 32 for changing the finder image of said single-lens reflex camera 1 so that it may be in agreement with the still video back's 15 image pick-up field angle, The

electronic wiring substrates 33-36 with which the electronic-circuitry group for processing the image data obtained from the image sensor 30, and changing into predetermined image data etc. is mounted. The flexible printed circuit board 37 and connector 38 which have connected electrically the electronic wiring substrates 33-36 of each other, and the energization spring 31 which presses said holder 19 to said guide rail 41 are formed.

[0022] Moreover, the power source of a cell etc. is carried only in a single-lens reflex camera 1, and it is made to be carried out from a single-lens reflex camera 1 side power source by supply of a power source in the still video back 15 in this example through the back roof contact group 6 and the signal pin group 17.

[0023] Next, actuation of the camera system of a configuration of having mentioned above is explained. Drawing 9 reaches, and drawing 10 is a flow chart which shows actuation of a single-lens reflex camera 1 and the still video back 15, and explains that actuation hereafter along with the flow chart shown in this drawing 9 and drawing 10.

[0024] First, if the power source of a single-lens reflex camera 1 is switched on, it will go into filming mode noting that it detects the ON-OFF condition of said detection switch 14 at step S101, and it is equipped with the usual back roof, if it is OFF (step S201), and it will judge that it will be equipped with the still video back 15 if it is ON, and will go into still video mode.

[0025] If it goes into still video mode, with a single-lens reflex camera 1, it will be in a standby condition until it receives the signal which shows what the photography preparation from the still video back's 15 signal pin group 17 was able to carry out through the back roof contact group 6 and which can be photoed. In addition, unless it refuses especially henceforth, transfer of the signal between a single-lens reflex camera 1 and the still video back 15 shall be performed through the back roof contact group 6 and the signal pin group 17. Detection of that the power source of a single-lens reflex camera 1 was supplied to coincidence by the still video back 15 side performs initialization for photography preparation of whether to be equipped with the memory card 23 (step S102). Completion of photography preparation sends out the signal which can be photoed to a single-lens reflex camera 1 (step S103). Moreover, DX code generation contact group 20 generates the DX code which shows the ISO speed corresponding to the sensibility of the still video back's 15 image sensor 30 at the time of this initialization. In addition, when a single-lens reflex camera 1 is in said standby condition, photography actuation is not started even if it operates the release carbon button 42.

[0026] Then, if a single-lens reflex camera 1 receives the signal which can be photoed

from the still video back 15, it will be in the condition which can be photoed (step S104). And it judges whether the release carbon button 42 was pushed at step S105, and the 1st release signal arose. If return and the 1st release signal arise to said step S104 when the release carbon button 42 is not pushed and the 1st release signal has not arisen, it will judge whether with the photometry means (not shown) formed in the single-lens reflex camera 1 at step S106, the brightness of a photographic subject is measured and speed light photography is carried out at step S107. When not carrying out speed light photography, it extracts at step S301 as the shutter speed (Tv) according to the photography mode of a single-lens reflex camera 1, a value (Av) is set up, and it moves to step S302. At step S302, it judges whether the 2nd release signal has arisen. It begins (step S303) to extract to the diaphragm value as which it moved to step S303 when the release carbon button 42 was pushed while returning to said step S105, when the release carbon button 42 was not pushed and the 2nd release signal had not arisen, and the 2nd release signal arose, and the quick [of a single-lens reflex camera 1] return mirror 26 determined the diaphragm of a taking lens (not shown) at said step S106 in evacuation ***** from the photography flux of light. Moreover, Tv value set to coincidence at the 2nd release signal and said step S106 is told to the still video back 15. According to this, the still video back 15 starts the clearance of an image sensor 30 to predetermined timing (step S304). Next, if it tells the still video back 15 that evacuation actuation of said quick return mirror 26 and drawing actuation of drawing of said taking lens were completed at step S305, an image sensor 30 will perform exposure with Tv value which the shutter ability of the component itself was operated and was defined at said step S106 (step S306). After exposure is completed, while starting read-out of the image data accumulated in the image sensor 30 at step S307, it tells that exposure was completed to a single-lens reflex camera 1, and according to this, a single-lens reflex camera 1 makes a diaphragm of a taking lens open wide, returns the quick return mirror 26 to the original location (step S308), and moves to actuation of step S309. Transform processing of the read image data is carried out to predetermined video-signal data by said electronic-circuitry groups 33-36, and it is recorded on a memory card 23.

[0027] Next, the actuation in the case of carrying out speed light photography is explained.

[0028] When speed light photography is chosen at said step S107, it moves to step S401 and the DX code of DX code generation contact group 20 is changed into the predetermined value corresponding to the sensibility of an image sensor 30 (step S401). This receives the reflected light of the photography light which carried out

image formation of the modulated light sensor 27 of a single-lens reflex camera 1 to the silver halide film in the usual photography by the silver halide film. Luminescence of a stroboscope will be stopped if the accumulated light income becomes a predetermined value. Therefore, when equipping with and carrying out the speed light photography of the still video back 15, the modulated light sensor 27 will receive the reflected light of the image pick-up side of the image sensor 30 which let the light filter pass. It is because the quantity of lights which carry out incidence differ in the modulated light sensor 27 and exact modulated light is not made to it, even if a silver halide film and an image sensor are the things of the same sensibility. Then, in the case of the speed light photography equipped with the still video back 15, an ISO speed setup of a single-lens reflex camera 1 is changed as mentioned above, and it enables it to perform proper modulated light.

[0029] Next, at step S402, it extracts within the limits of stroboscope alignment, and a value Av and the shutter speed value Tv are set up. Since the actuation from following step S403 to step S406 is the same as actuation from step S302 mentioned above to step S305, explanation is omitted. If evacuation actuation of the quick return mirror 26 etc. is completed at step S406, an image sensor 30 will start the charge storage of the modulated light sensor 27 while starting exposure by the shutter ability of the component itself (step S407). And if the whole image pick-up area of an image sensor 30 will be in an exposure condition, when delivery (step S408) and a single-lens reflex camera 1 will receive a harmonic ringing for a harmonic ringing to a single-lens reflex camera 1, a flashing caution signal is emitted to a stroboscope (not shown), and a stroboscope is made to emit light (step S409). If the light income of the modulated light sensor 27 reaches the predetermined level corresponding to the ISO speed defined at said step S401, a delivery stroboscope will stop luminescence for a luminescence stop signal to a stroboscope (step S410). On the other hand, an image sensor will end exposure, if the shutter speed value Tv turns into Tv value set up at said step S301.

[0030] Since the actuation from following step S412 to step S414 is the same as actuation from step S307 mentioned above to step S309, explanation is omitted.

[0031] As explained above, since he is trying to attach the still video back 15 in a single-lens reflex camera 1 after a shutter 2 opens wide and checking it, when a user operates an operating member 3, by this example, it has the effectiveness that installation actuation is ensured.

[0032] Moreover, the amendment step S306 of the exposure amendment at the time of equipping with the still video back 15 at a single-lens reflex camera 1, as for an

image sensor, since latitude was generally narrow compared with the silver halide film has come be made more finely than the case where it films. That is, for example, when a single-lens reflex camera 1 is equipped with the still video back 15, the amount of the minimum amendments of the light exposure of an amendment means (not shown) to amend light exposure is made to be set as a value smaller than the case where a single-lens reflex camera 1 is equipped with a film.

[0033] Drawing 11 is drawing having shown the physical relationship of the interference member 5 by the side of the single-lens reflex camera 1 in the camera system concerning other examples of this invention, and the interference pawl 39 by the side of the still video back 15. That is, it replaces with the interference member 5 shown in drawing 6 ***** drawing 7 of the example mentioned above, an inclination is established in field 5a which contacts the interference pawl 39 of the interference member 5, and the interference member 5 is automatically moved to the left in drawing using the actuation which equips a single-lens reflex camera 1 with the still video back 15, therefore it is made to move the shutter fixed lever 13 to the left in drawing in this example. It is not necessary to form the operating member 3 of the example mentioned above, and there is an advantage that a user does not need to switch an operating member 3 each time, by doing in this way.

[0034] A separate shutter may be formed between an image sensor 30 and the light filter groups 18 or in the front face of the light filter group 18 as a modification of the example mentioned above. Moreover, by this What does not have shutter ability, the thing (these are the image sensors mainly made for animation photography) in which it has shutter ability only at the time of field read-out have the advantage that almost all kinds of image sensors can be used as an image sensor for the video back of this invention in the component itself.

[0035] In addition, although each example mentioned above explained the example which applied the still video back as a back roof for cameras, it is possible not only this but to apply the video back for animations.

[0036] Furthermore, although each example mentioned above explained the configuration which has arranged the image pick-up side of an image sensor in the location equivalent to a primary image formation side In the configuration which this invention could apply the image pick-up side of an image sensor also to the configuration arranged in the location equivalent to a secondary image formation side using secondary image formation optical system, for example, allotted secondary image formation optical system, such as a lens, to the before [the image pick-up side of an image sensor] side It is also possible to constitute so that secondary image

formation optical system does not interfere in the shutter member within the body of a camera and a shutter member may be controlled. Moreover, it is applicable not only to secondary image formation optical system, such as a lens, but the configuration which allotted exposure control-section material, such as a shutter formed in prism, various filters, or a back roof unit, to the front face of an image sensor.

[0037] Furthermore, although each above-mentioned example explained the example which controls closing motion of two shutter curtains of a focal plane shutter as a shutter member again, it is not limited to what considers as a focal plane shutter and has two shutter curtains. Furthermore, a shutter may be a shutter of not only a focal plane shutter but other types.

[0038] Furthermore, this invention is not limited to a shutter as the optical system for image sensors, and components in which it interferes, but may also include a configuration which displaces the optical system for image sensors, and all the components in which it may interfere in evacuation or a noninterfering location again.

[0039] Furthermore, you may control not to be limited to a mechanical means like the interference pawl 39 in the example of drawing 11 mentioned above as a control means which controls a shutter member etc. so that it may not interfere in a shutter member etc. at the back roof side for cameras, for example, to make a shutter open through the signal contact 6 from control circuits, such as a microcomputer in a back roof. In that case, as for the shutter opening signal from the control circuit in a back roof, it is desirable to be outputted before completing wearing to a back roof.

[0040]

[Effect of the Invention] In the camera system equipped with the film-based camera with which the body of a camera is equipped removable and which has a wrap back roof and a focal plane shutter for exposure control for a film receipt room if it depends on the 1st invention as explained above The inside of two shutter curtains for controlling exposure of said focal plane shutter, it runs only the 1st shutter curtain it runs previously at the time of exposure — making — this, since a shutter disconnection means to prevent transit of the 2nd shutter curtain it runs later than the 1st shutter curtain was established Even if it arranges the image pick-up side of an image sensor to the primary image formation side of a taking lens, an optical low pass filter etc. does not interfere with a shutter curtain, and, thereby, it is effective in the ability to attain miniaturization and low cost-ization in the simplification list of the structure of the photography optical system of a video unit.

[0041] Moreover, the image sensor which according to the 2nd invention the body of a camera is equipped removable, is a back roof for wrap cameras about a film receipt

room, and is an optoelectric transducer, Since said optical system for image sensors was equipped with the control means within said body of a camera which controls this shutter member at least in connection with the optical system for image sensors which carries out image formation to this image sensor, and equipping said body of a camera with said back roof so that it might not interfere in a shutter member at least. The same effectiveness as the 1st invention is done so.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the rear view showing the condition of having removed the back roof of the single-lens reflex camera in the camera system concerning one example of this invention.

[Drawing 2] It is the rear view at the time of setting it as a location which is different in an operating member in the single-lens reflex camera of drawing 1.

[Drawing 3] It is the rear view showing the configuration of the periphery of the focal plane shutter of the single-lens reflex camera of drawing 1.

[Drawing 4] They are the rear view showing the configuration of the periphery of the focal plane shutter of the single-lens reflex camera of drawing 2, and drawing showing the condition of being in the location where a shutter fixed lever differs from drawing 3.

[Drawing 5] It is the decomposition perspective view showing the appearance which disassembled the camera system into a single-lens reflex camera and the still video back.

[Drawing 6] the time of the condition of drawing 1 — the still video back — a single-lens reflex camera — installation — the physical relationship of the interference member by the side of the single-lens reflex camera at the time of supposing like and the interference pawl by the side of the still video back is shown — it is a fracture top view a part.

[Drawing 7] the time of the condition of drawing 2 — the still video back — a single-lens reflex camera — installation — it is the same as that of drawing 6 at the time of supposing like — it is a fracture top view a part.

[Drawing 8] It is the sectional view showing the condition of having equipped with the still video back in a single-lens reflex camera.

[Drawing 9] It is the flow chart which shows actuation of a single-lens reflex camera

and the still video back.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows actuation of a single-lens reflex camera and the still video back.

[Drawing 11] It is the top view showing the physical relationship of the interference member by the side of the single-lens reflex camera concerning other examples of this invention, and the interference pawl by the side of the still video back.

[Drawing 12] It is the top view showing the conventional example of the camera system using the approach of changing the back roof of a single-lens reflex camera into the still video back.

[Description of Notations]

1 Single-lens Reflex Camera

2 Shutter

3 Operating Member

5 Interference Member

6 Back Roof Contact Group

13 Shutter Fixed Lever

14 Detection Switch

15 Still Video Back

17 Signal Pin Group

18 Light Filter Group

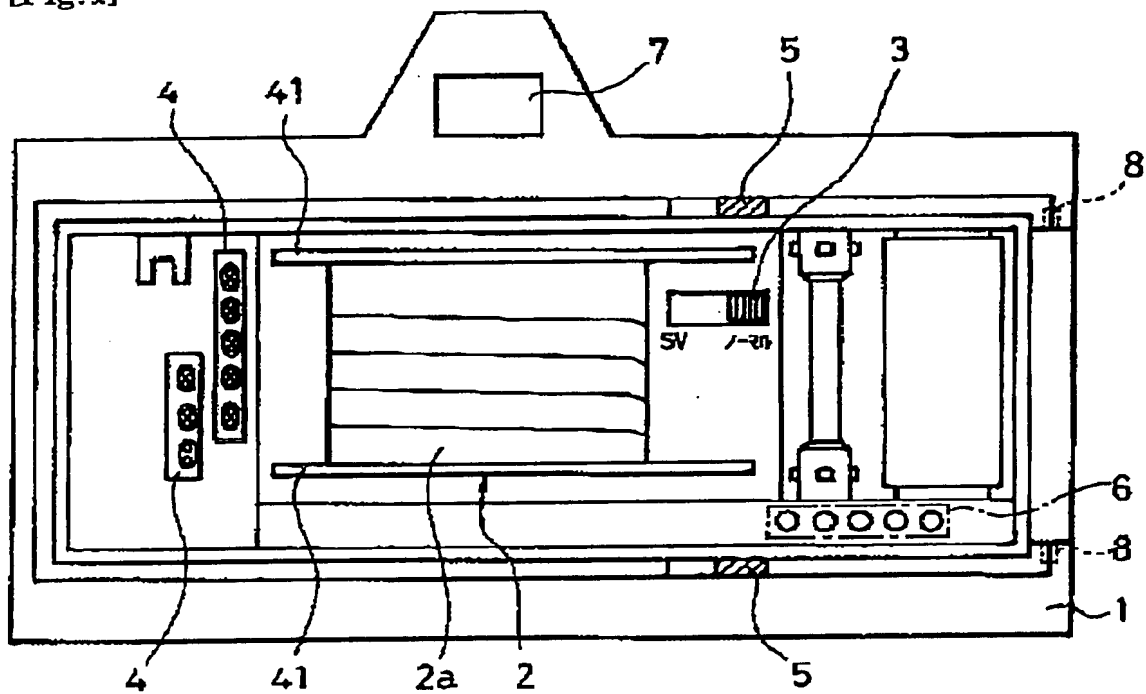
23 Memory Card

30 Image Sensor

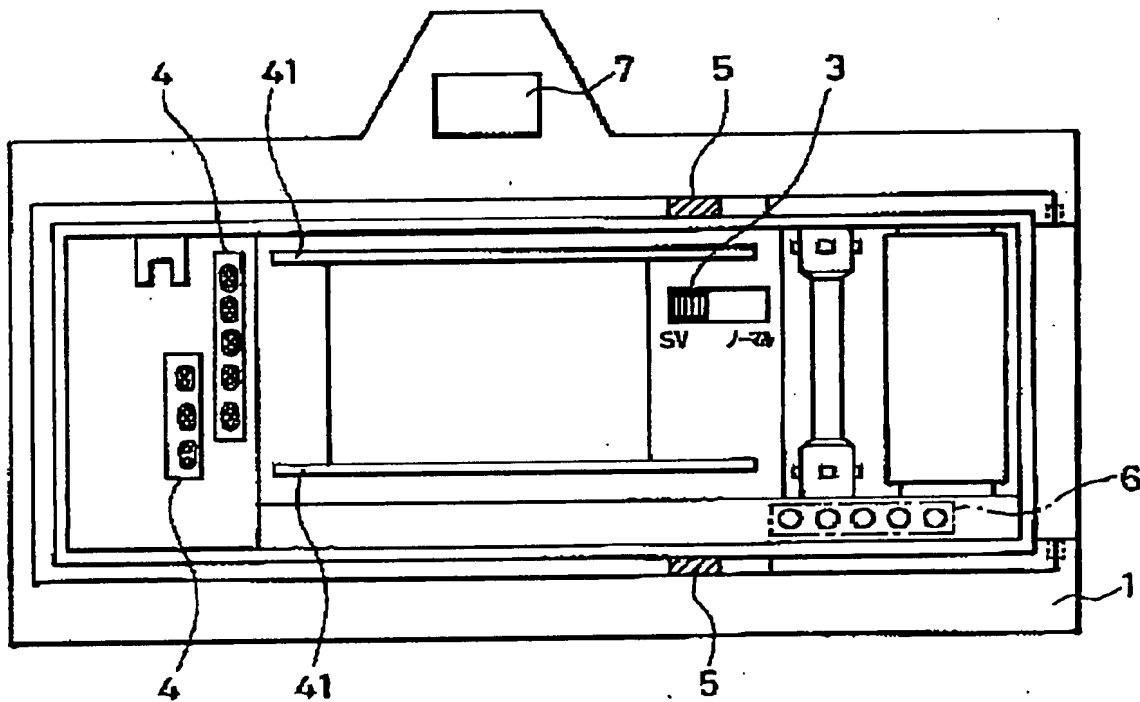
39 Interference Pawl

42 Release Carbon Button

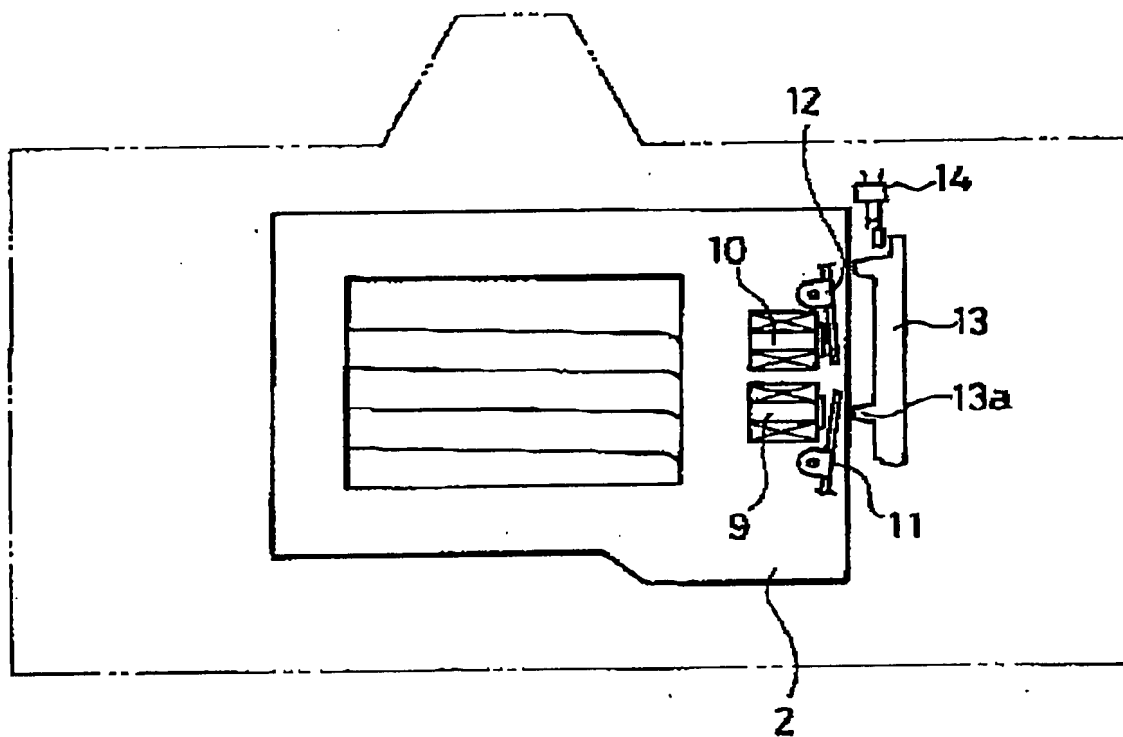
[Fig.1]



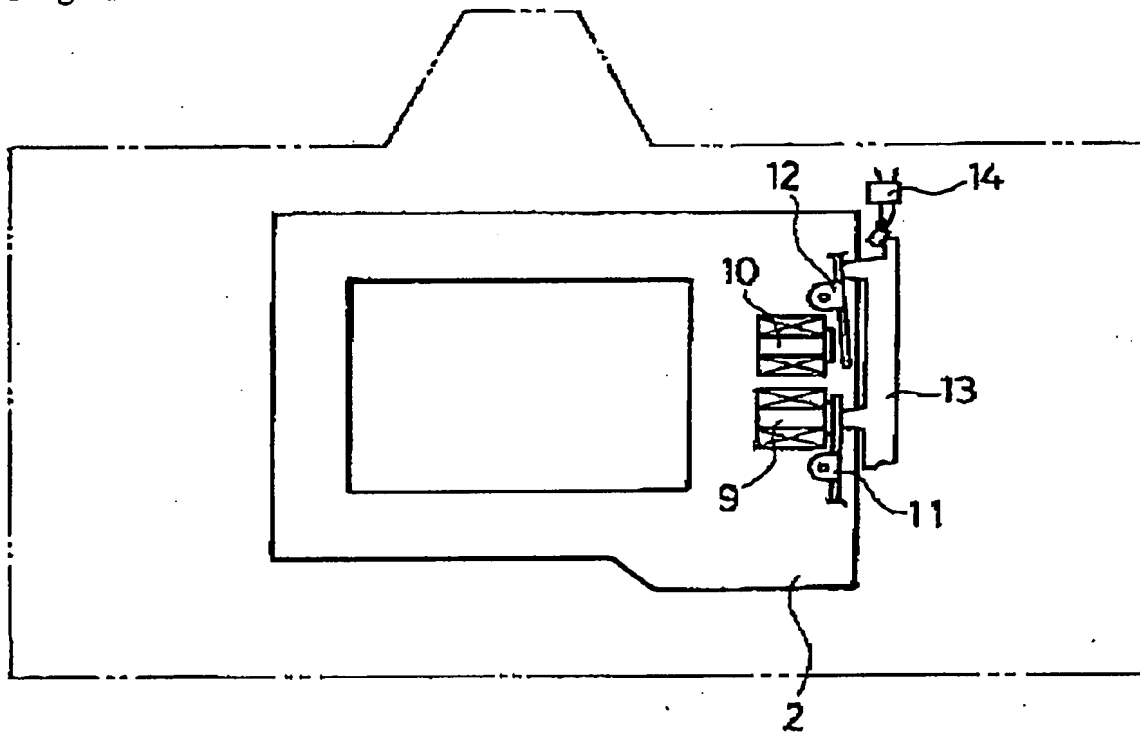
[Fig.2]



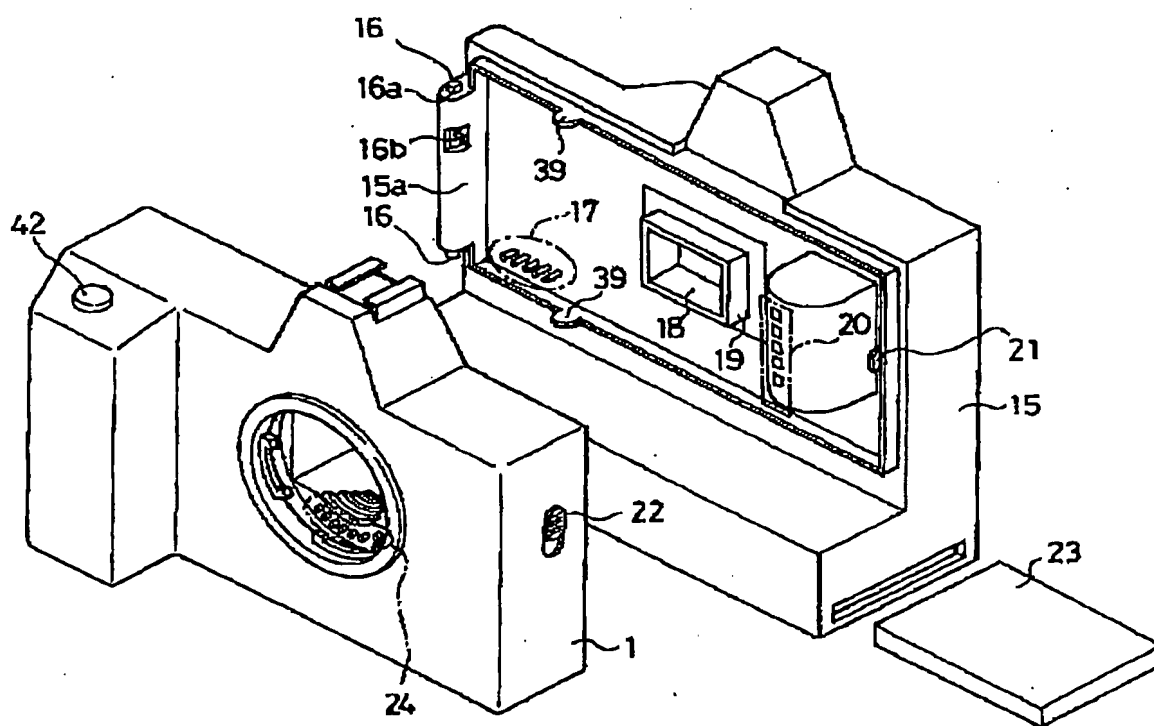
[Fig.3]



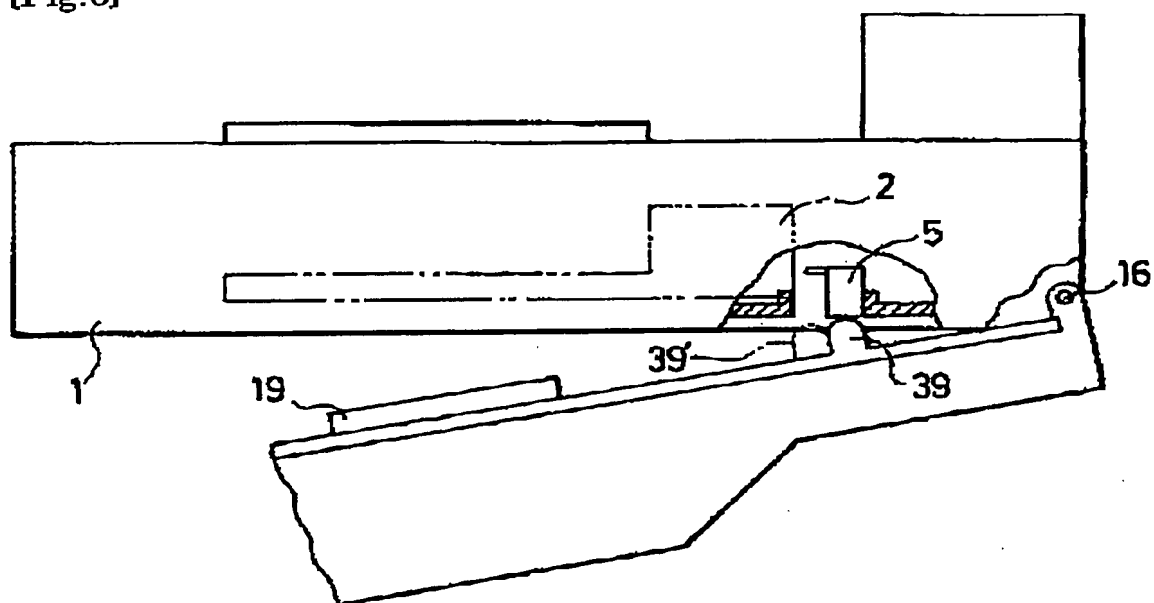
[Fig.4]



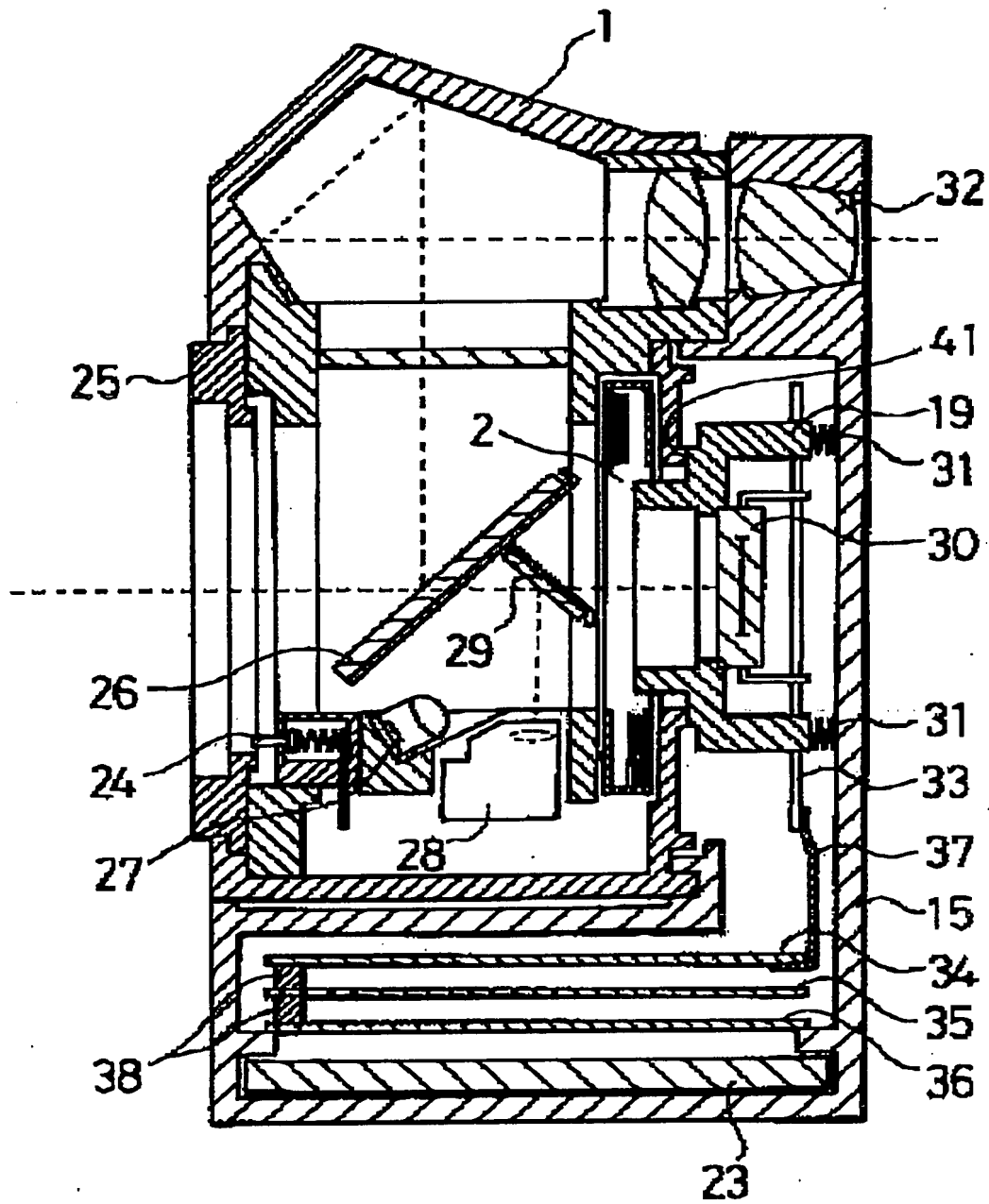
[Fig.5]



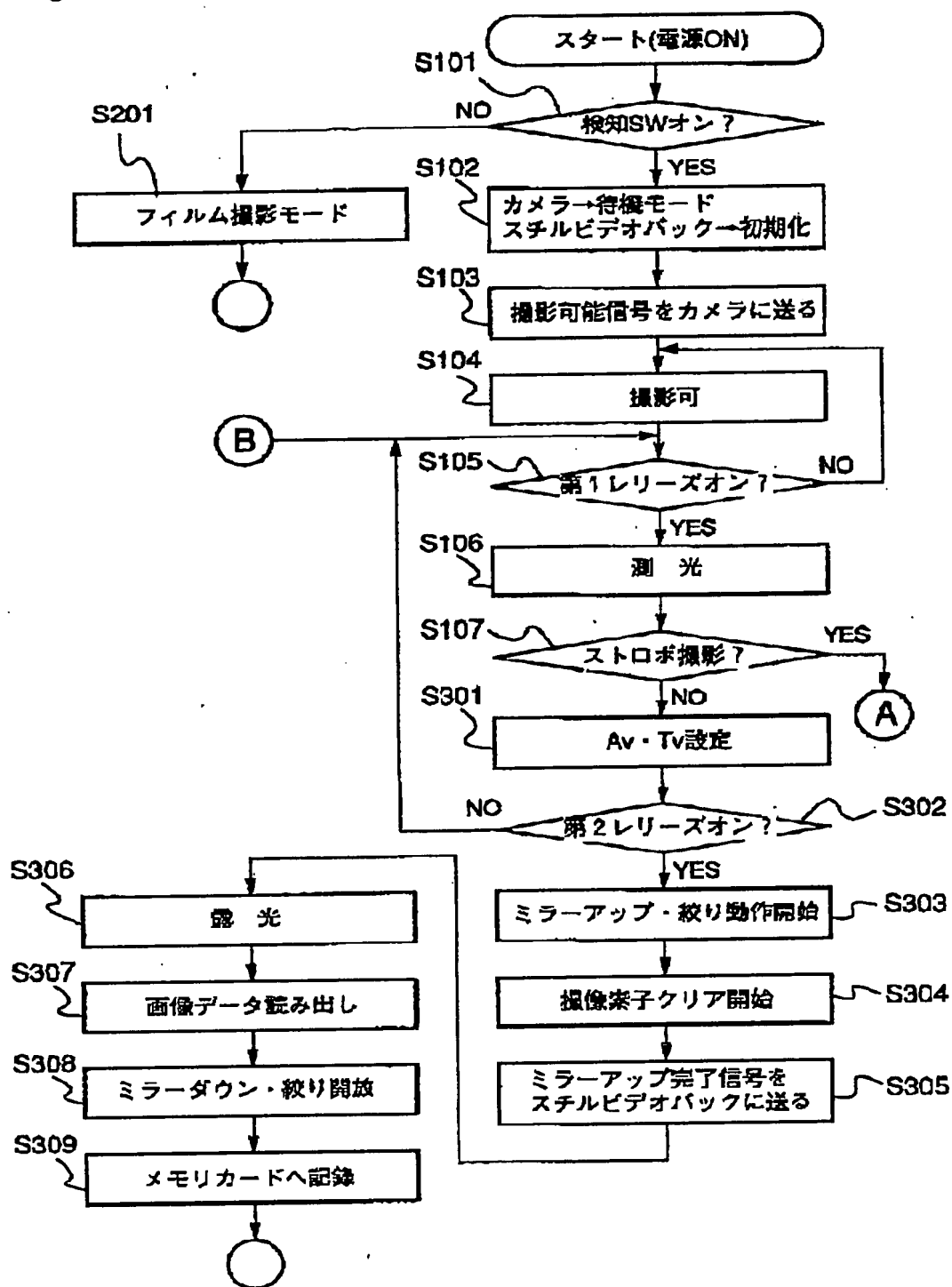
[Fig.6]



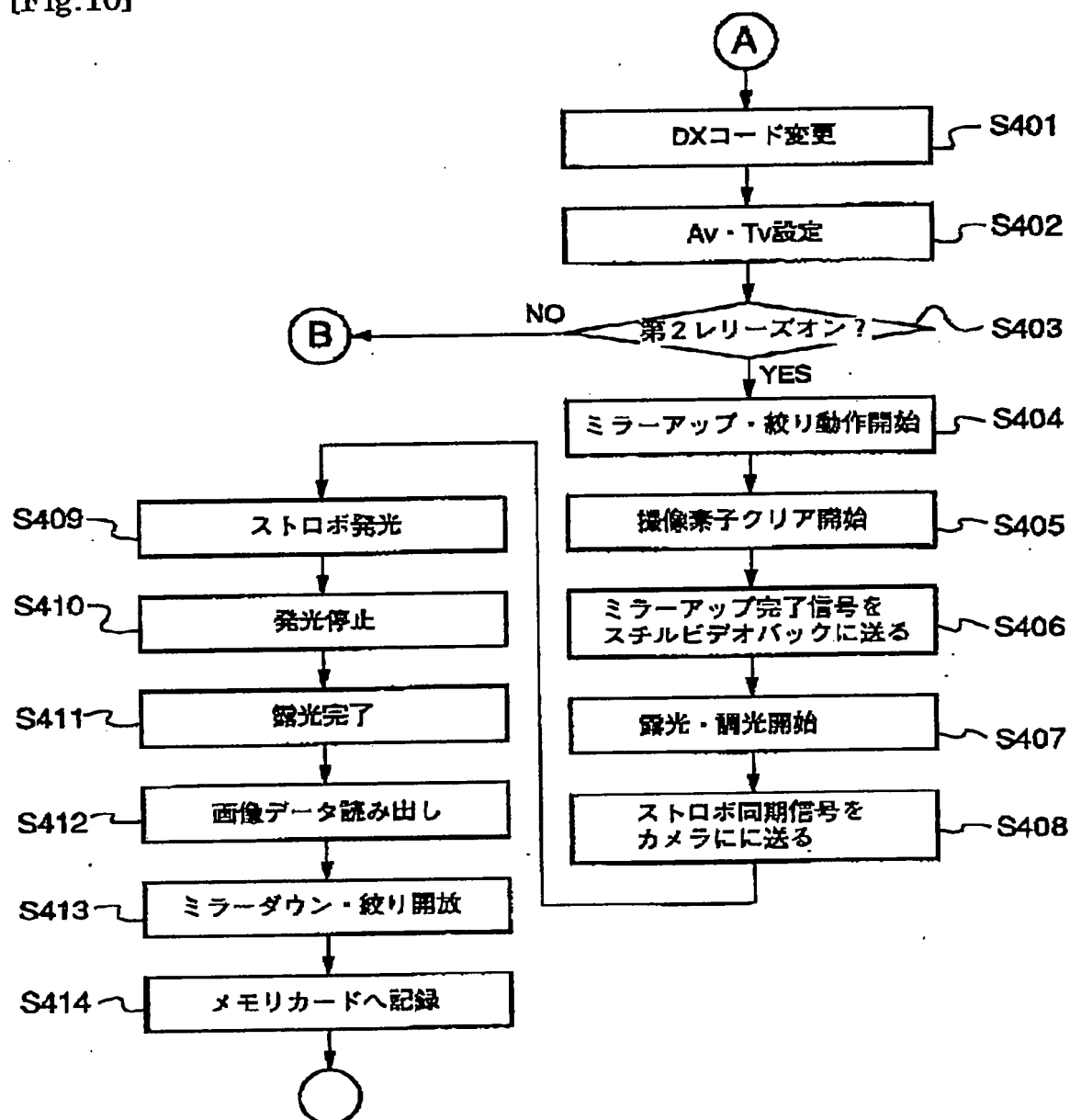
[Fig.8]



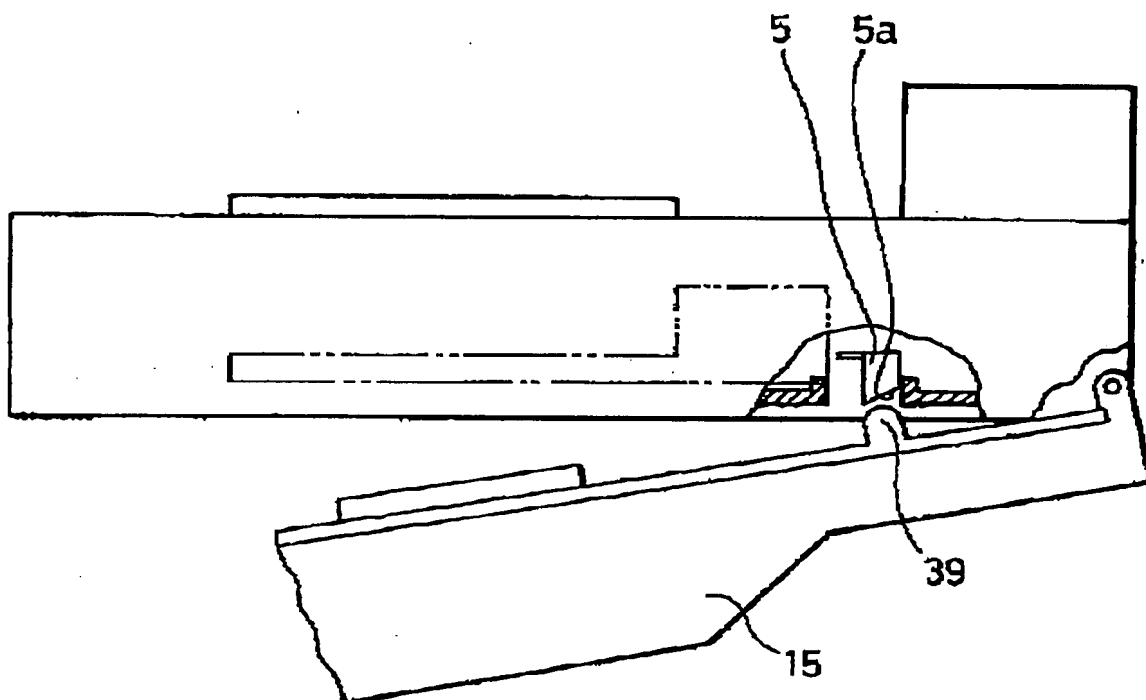
[Fig.9]



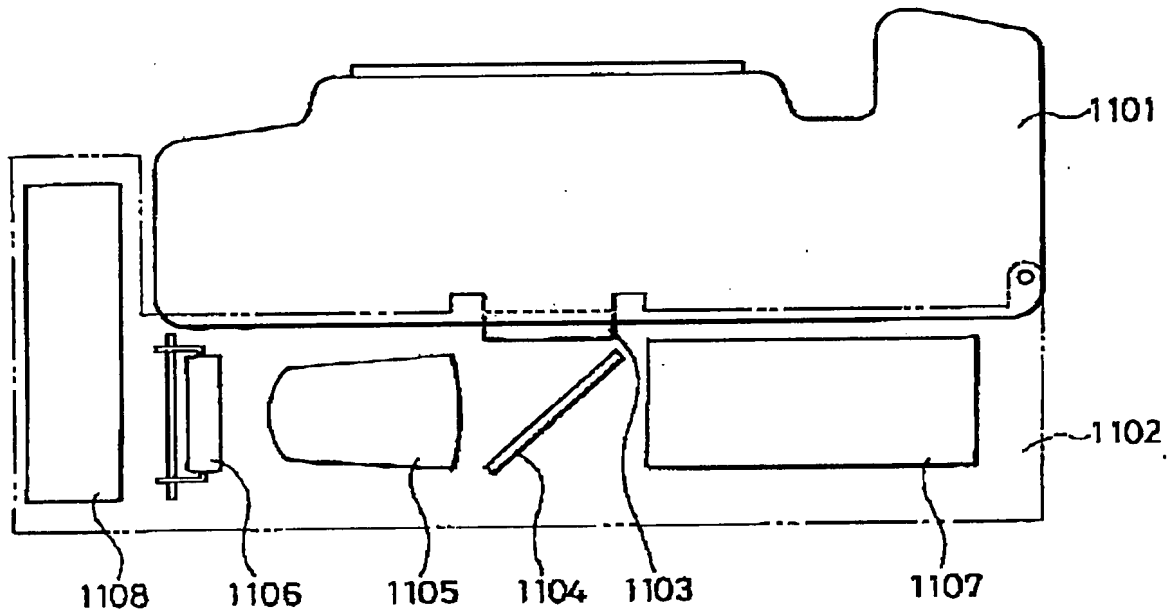
[Fig.10]



[Fig.11]



[Fig.12]



No.2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-308576

(43)公開日 平成6年(1994)11月4日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 9/36	C	7408-2K		
17/02		7513-2K		
H 0 4 N 5/232	Z			
5/238	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平5-119123

(22)出願日 平成5年(1993)4月22日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 合橋 直

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

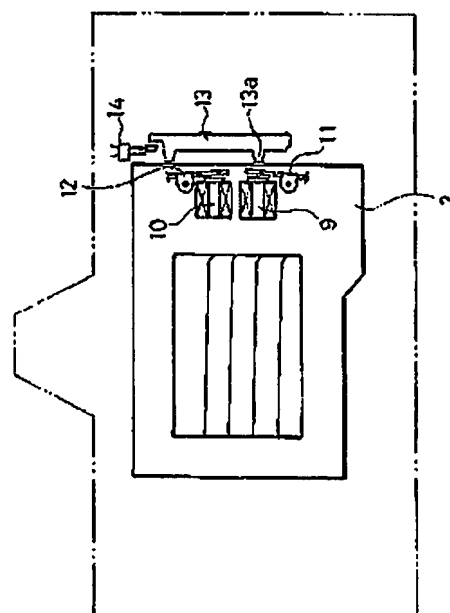
(74)代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54)【発明の名称】 カメラシステム及びカメラ用背蓋

(57)【要約】

【目的】 銀塩カメラのフォーカルブレンシャッタ等のカメラ内部材とビデオユニットの光学フィルタ等光学系部材との干渉を来すことなく撮像素子の撮像面を配置でき、もってビデオユニットの撮影光学系の構造の簡便化、並びにビデオユニットの小型化及び低コスト化を図れるカメラシステムおよびカメラ用背蓋を提供する。

【構成】 カメラ本体に着脱可能に装着されフィルム収納室を覆う背蓋と、露光制御用のフォーカルブレンシャッタ2とを有する一眼レフカメラ1を備えたカメラシステムにおいて、前記フォーカルブレンシャッタ2の露光を制御するための先幕2a・後幕のうち、露光時に先に走行する先幕2aのみを走行させ、該先幕2aより遅れて走行する後幕の走行を阻止するシャッタ開放手段9、10、11、12、13、14が設けられている。これにより、ステルビデオバックの装着時に、撮像レンズの一次結像面に撮像素子の撮像面を撮像素子の前面の光学フィルタと干渉せずに配置することができる。



(2)

特開平6-308576

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラ本体に着脱可能に装着されフィルム収納室を覆う背蓋と、露光制御用のフォーカルブレンシャッタとを有する銀塩カメラを備えたカメラシステムにおいて、

前記フォーカルブレンシャッタの露光を制御するための2つのシャッタ幕のうち、露光時に先に走行する第1のシャッタ幕だけを走行させ、該第1のシャッタ幕より遅れて走行する第2のシャッタ幕の走行を阻止するシャッタ開放手段を設けたことを特徴とするカメラシステム。

【請求項2】 前記シャッタ開放手段を作動させる操作部材を前記フィルム収納室内に設けたことを特徴とする請求項1記載のカメラシステム。

【請求項3】 前記フィルム収納室を蓋う背蓋を兼ね、かつ光電変換素子である撮像素子と、その撮像素子の前面に配置される光学フィルタとを備えたビデオユニットを前記銀塩カメラに装着可能にされ、前記ビデオユニットが前記フィルム収納室を蓋うように銀塩カメラに装着された時、前記フォーカルブレンシャッタの前記第1および第2のシャッタ幕のうち、少なくともいずれか一方のシャッタ幕の走行面と前記光学フィルタとが干渉する位置に配置されていることを特徴とする請求項1記載のカメラシステム。

【請求項4】 前記シャッタ開放手段が作動していない状態では、前記銀塩カメラへの前記ビデオユニットの装着を阻止する誤装着防止手段を備えたことを特徴とする請求項1又は請求項3記載のカメラシステム。

【請求項5】 前記シャッタ開放手段は、前記ビデオユニットを前記銀塩カメラに装着する際に、前記シャッタ開放手段を自動的に作動可能にする自動作動可能手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のカメラシステム。

【請求項6】 前記ビデオユニットの前記撮像素子の前面に、露光制御を行うシャッタを設けたことを特徴とする請求項3、4又は5記載のカメラシステム。

【請求項7】 カメラ本体に着脱可能に装着されフィルム収納室を覆うカメラ用背蓋であって、光電変換素子である撮像素子と、該撮像素子に結像させる撮像素子用光学系と、前記背蓋を前記カメラ本体に装着するのに伴って前記撮像素子用光学系が前記カメラ本体内の少なくともシャッタ部材に干渉しないように少なくとも該シャッタ部材を制御する制御手段とを備えたことを特徴とするカメラ用背蓋。

【請求項8】 前記制御手段は前記シャッタ部材を開放状態とするように制御することを特徴とする請求項7記載のカメラ用背蓋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、銀塩カメラをスチルビ

2

デオカメラ等の撮像装置として使用可能にするカメラシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、銀塩フィルムを記録媒体とした一眼レフタイプの銀塩カメラ（以下、一眼レフカメラと云う）を電子スチルカメラとして使用するためにその背蓋を光電変換素子である撮像素子を装備したもの（スチルビデオバックと呼ばれるビデオユニット）に変換する方法が提案されている。

【0003】 図12は、この方法を用いた従来例を示す平面図で、1101は一眼レフカメラ本体で、該一眼レフカメラ本体1101にスチルビデオバック1102が取り付けられている。該スチルビデオバック1102は、光学的ローパスフィルタと赤外線（IR）カットフィルタを含む光学フィルタ1103と、これに対向する全反射ミラー1104と、全反射ミラー1104からの撮影光を受けて撮像素子1106に2次結像を結像させるためのリレーレンズ群1105と、前記撮像素子1106によって得られた画像信号の処理やシステム全体の制御を行う電子回路群1107と、該電子回路群1107によって処理された画像信号を記録する記録部1108とを備えている。勿論、このようなシステムにおいてスチル記録だけでなく、ムービー記録等を行なうこともできる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来例では、一度結像した撮影光をリレー光学系を用いて再度撮像素子1106の撮像面に2次結像として結像させているので、スチルビデオバックの撮影光学系の構造が複雑となり、スチルビデオバックが大型化するとともにコストも高くなるという欠点があった。

【0005】 かかる欠点を解決するために、撮像素子1106を一次結像面（フィルム面）に相当する位置に配置した場合、次のような問題が生じる。即ち、一般に一眼レフカメラではシャッタ効率を高めるためにフィルム面の直前にフォーカルブレンシャッタを配置している一方、撮像素子でカラー映像信号を得るためには、撮像素子の前面に光学フィルタを配置しなければならない。このため、撮像素子1106の撮像面を一次結像面に相当する位置に配置すると一眼レフカメラのフォーカルブレンシャッタとスチルビデオバックの光学フィルタが干渉してしまう。

【0006】 本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、銀塩カメラのフォーカルブレンシャッタ等のカメラ内部材とビデオユニットの光学フィルタ等光学系部材との干渉を来すことなく撮像素子の撮像面を配置でき、もってビデオユニットの撮影光学系の構造の簡単化、並びにビデオユニットの小型化及び低コスト化を図れるカメラシステムおよびカメラ用背蓋を提供することを目的とする。

(3)

特開平6-308576

3

【0007】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明の第1の発明は、カメラ本体に着脱可能に装着されフィルム収納室を覆う背蓋と、露光制御用のフォーカルブレンシャッタとを有する銀塩カメラを備えたカメラシステムにおいて、前記フォーカルブレンシャッタの露光を制御するための2つのシャッタ幕のうち、露光時に先に走行する第1のシャッタ幕だけを走行させ、該第1のシャッタ幕より遅れて走行する第2のシャッタ幕の走行を阻止するシャッタ開放手段を設けたカメラシステムを特徴とする。

【0008】本発明の第2の発明は、カメラ本体に着脱可能に装着されフィルム収納室を覆うカメラ用背蓋であって、光電変換素子である撮像素子と、該撮像素子に結像させる撮像素子用光学系と、前記背蓋を前記カメラ本体に装着するのに伴って前記撮像素子用光学系が前記カメラ本体内の少なくともシャッタ部材に干渉しないように少なくとも該シャッタ部材を制御する制御手段とを備えたカメラ用背蓋を特徴とする。

【0009】

【作用】第1の発明の構成によれば、ビデオユニットの撮像素子用光学系が開放状態に切換えられたフォーカルブレンシャッタに臨むことになり、該フォーカルブレンシャッタと撮像素子用光学系が干渉しない。従って、例えば撮影レンズの一次結像面に撮像素子の撮像面を配置でき、もってビデオユニットの撮影光学系の構造の簡単化、並びにビデオユニットの小型化及び低コスト化を図れる。

【0010】第2の発明の構成によれば、制御手段により、背蓋に設けた撮像素子用光学系が少なくともシャッタ部材に干渉しないように少なくともシャッタ部材が制御される。従って、ビデオユニットの撮像光学系の構造の簡単化及び小型化及び低コスト化を図れる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照しながら詳細に説明する。

【0012】図1乃至図8は本発明の第1実施例を示し、図1及び図2は、一眼レフカメラの図示しない背蓋を取り外した状態の背面図であり、両図は後述する操作部材3および干渉部材5の位置が互いに異なる状態を示す。図1および図2において、一眼レフカメラ1には図示しないフィルムを収容するパトローネ室（フィルム収容室）1aが形成され、該パトローネ室1aの前部中央にはフォーカルブレンシャッタ2が装着され、該シャッタ2は先に走行する先幕2aと、後に走行する後幕（図示せず）とから成る2枚のシャッタ幕で構成される。該フォーカルシャッタ2の一方には前記背蓋と後述するスチルビデオバックとの交換を選択する操作部材3が設けられている。前記フォーカルシャッタ2の他側方にはフィルムのDXコードを読み取るためのDXコー

4

ド接点群4が設けられ、前記パトローネ室1aの開口縁には前記操作部材3に連動して左右に移動可能な干渉部材5が設けられている。更に、パトローネ室1aの開口縁に装着され、前記スチルビデオバックや各組の背蓋に当接して後者との信号の授受を行なうための背蓋接点群6と、前記フォーカルブレンシャッタ2の上下縁に沿うフィルムのガイドレール41と、カメラ本体1の上部のファインダ窓7とが夫々設けられている。8は背蓋を軸支するためのヒンジ穴である。

【0013】図3は上述した一眼レフカメラ1のフォーカルブレンシャッタ2の周辺部の構成を示す図である。同図において、フォーカルブレンシャッタ2（以下単にシャッタと云う）の一方には該シャッタ2の先幕2aの緊定を解除するための電磁石9と、後幕（不図示）の緊定を解除するための電磁石10とが並列的に設けられている。前記電磁石9にはアーマチャ11が、前記電磁石10にはアーマチャ12が夫々吸着可能に設けられている。尚、前記シャッタ2は、前記電磁石9が前記アーマチャ11の一極を吸引することによって、先幕2aの走行が開始し、前記電磁石10が前記アーマチャ12の一極を吸引することにより、後幕の走行が開始されるようになっている。13は前記操作部材3に連動して図中左右に移動可能なシャッタ固定レバーで、図3中の位置は図1の操作部材3の位置に対応している。一方、シャッタ固定レバー13が図2の操作部材3の位置に対応する位置にある状態を図4に示す。該操作部材3の位置を検知するために検知スイッチ14が設けられている。

【0014】図5はスチルビデオバックの外観を示す斜視図で、15はスチルビデオバックである。該スチルビデオバック15は、その一側面に設けられたヒンジ軸16を前記一眼レフカメラ1の前記ヒンジ穴8に回動可能に嵌合させてカメラ本体1に取り付けられるようになっている。前記ヒンジ軸16には操作部16bを下方向に押し下げることにより上下の突出軸端16aを保持部15a内に没却させて、前記スチルビデオバック15を一眼レフカメラ1に取り付けるようになっている。

【0015】前記スチルビデオバック15には、前記一眼レフカメラ1と信号の送受信を交わすための信号ピン群17が設けられ、前記一眼レフカメラ1に前記スチルビデオバック15が取り付けられた時、前記背蓋接点群6と当接するようになっている。光学的ローパスフィルタ及びIRカットフィルタを含む光学フィルタ群18が、後述する撮像素子とともに前記スチルビデオバック15の前記シャッタ2に対応する位置に設けられたホルダ19に保持されている。該ホルダ19の一方には、一眼レフカメラ1のDXコード接点群4に当接可能となる位置でDXコード生成接点群20が配され、各接点同士の電気的接続を自由にコントロールできるようになっており、DXコードを自由に生成できるようになってい

(4)

特開平6-308576

5

る。21は、前記一眼レフカメラ1の図示しない背蓋ロック機構に係合するためのフックであり、該フック21と前記背蓋ロック機構との係合は前記一眼レフカメラ1に設けられた解除ボタン22によって解除できるようになっている。23は、スチルビデオバックの記録媒体たるメモ리카ードで、前記スチルビデオバック15にスロット23aを介してセットされる。また24は一眼レフカメラ1に設けられ、図示しない撮影レンズと信号の授受を行うためのレンズ信号接点群、39は前記スチルビデオバック15に設けられ、前記一眼レフカメラ1と前記スチルビデオバック15との誤装着を防止するための干渉爪、42は前記一眼レフカメラ1に設けられたリリースボタンである。該リリースボタン42は、押下される毎に、順次第1リリース信号と第2リリース信号を発するようになっている。

【0016】次に、上述のように構成されたスチルビデオバック15を一眼レフカメラ1に取付ける場合には、前記操作部材3を図1に示すノーマル位置から図中左方にスチルビデオバック装着(SV)位置にスライドさせる(図2)。このとき図3においてシャッター固定レバー13も同図中左方に移動する。このように該シャッター固定レバー13が図3中左方に移動すると、該シャッター固定レバー13の突起部13aはシャッター2のアーマチャ11の電磁石吸着側端部を押圧し、突起部13bはアーマチャ12の作動部側端部(電磁石吸着側の反対側端部)を押圧して図4に示す状態となる。このときアーマチャ11はシャッター固定レバー13の突起部13aにより電磁石9に吸着されたと同様な状態となるので、シャッター2の先幕2aは走行する。一方、アーマチャ12はシャッター固定レバー13の突起部13bにより電磁石10に吸着されるのを阻止されるので、シャッター2の後幕はたとえ電磁石10に通電されても、走行することはない。このように操作部材3を左方のSV位置にスライドさせることによって一眼レフカメラ本体1に設けられたシャッター2を開放状態に固定することができる。

【0017】図6及び図7は、一眼レフカメラ1側の干渉部材5とスチルビデオバック15側の干渉爪39との位置関係を示した図である。図6は操作部材3が図1の状態のときにスチルビデオバック15を取り付けようとした場合の状態を示し、一眼レフカメラ1側の干渉部材5が右方のノーマル位置にあって該干渉部材5とスチルビデオバック15側の干渉爪39が、一眼レフカメラ1側のシャッター幕とスチルビデオバック15側の光学フィルタ18が干渉する前に互いに当接するので、誤って、シャッター幕を破損させることがない。また図7は操作部材3を図2の状態のとき、スチルビデオバック15を取り付けようとした場合の状態を示し、前記干渉部材5は左方のSV位置にあって前記干渉爪39は干渉しないのでスチルビデオバック15を一眼レフカメラ1に取り付けることができる。

6

【0018】また、逆に操作部材3が図2の状態即ち、左方のSV位置にあるときに、フィルム撮影用の背蓋(図示せず)を取り付けて閉じようとした場合には、図7に示すように前記フィルム撮影用の背蓋の干渉爪が点線39'の位置にあり、干渉部材5と当接して閉じられないようになっているので、誤ってフィルムを感光させてしまうといったトラブルを回避できる。

【0019】なお、操作部材3を図2の状態即ち、左方のSV位置にあるときには、一眼レフカメラの図示しないシャッターチャージ機構及び図示しないフィルム巻上げ機構の各動作を禁止する手段(図示せず)が設けられている。

【0020】図8は、スチルビデオバック15を一眼レフカメラ1に装着した状態を示す断面図である。同図において、一眼レフカメラ1には撮像レンズ取付用マウント25と、該マウント25に取付られた図示しない撮影レンズからの撮影光束をファインダ窓7側に転向させるクイックリターンミラー26と、同じく前記撮影レンズから導入される露光量を検知する調光センサ27と、レンズの焦点位置を検知するAFセンサ28と、前記AFセンサ28に撮影光束を導くためのサブミラー29とが設けられている。

【0021】他方、スチルビデオバック15には、前述したホルダ19に固定されてフレーム画像を記録可能な電子シャッター機能を有する光電変換素子である撮像素子30と、前記一眼レフカメラ1のファインダ像をスチルビデオバック15の撮像画角に一致するように変更するための変倍レンズ群32と、撮像素子30から得られた画像データを処理して所定の映像データに変換するための電子回路群等が実装されている電子配線基板33〜36と、電子配線基板33〜36を互いに電気的に接続しているフレキシブルプリント基板37及びコネクタ38と、前記ホルダ19を前記ガイドレール41に押圧する付勢ばね31とが設けられている。

【0022】また、本実施例では、一眼レフカメラ1にのみ電池等の電源を搭載し、スチルビデオバック15への電源の供給は、一眼レフカメラ1側電源から背蓋接点群6及び信号ピン群17を介して行われるようにされている。

【0023】次に、上述した構成のカメラシステムの動作を説明する。図9はおおよそ図10は、一眼レフカメラ1及びスチルビデオバック15の動作を示すフローチャートであり、以下、この図9および図10に示すフローチャートに沿ってその動作を説明する。

【0024】まず、一眼レフカメラ1の電源が投入されると、ステップS101で前記検知スイッチ14のON-OFF状態を検知し、OFFであれば、通常の背蓋が装着されているとしてフィルム撮影モードに入り(ステップS201)、ONであれば、スチルビデオバック15が装着されていると判断してスチルビデオモードに入

(5)

特開平6-308576

7

8

る。

【0025】スチルビデオモードに入ると、一眼レフカメラ1では背景接点群6を介してスチルビデオバック15の信号ピン群17からの撮影準備ができたことを示す撮影可能信号を受けるまで待機状態となる。尚、以降特にことわらない限り、一眼レフカメラ1とスチルビデオバック15間の信号の授受は背景接点群6と信号ピン群17を通して行われるものとする。同時にスチルビデオバック15側では一眼レフカメラ1の電源が投入されたことを検知すると、メモ리카ード23が装着されているか否か等の撮影準備のための初期化を行う（ステップS102）。撮影準備が完了すると、撮影可能信号を一眼レフカメラ1に送り出す（ステップS103）。また、この初期化のとき、スチルビデオバック15の撮像素子30の感度に対応したISO感度を示すDXコードをDXコード生成接点群20により生成する。なお、一眼レフカメラ1が前記待機状態のとき、リリースボタン42を操作しても撮影動作には入らない。

【0026】続いて、一眼レフカメラ1がスチルビデオバック15から撮影可能信号を受けると撮影可能状態となる（ステップS104）。そしてステップS105でリリースボタン42が押されて、第1リリース信号が生じたか否かを判定する。リリースボタン42が押されず第1リリース信号が生じていないときは前記ステップS104に戻り、第1リリース信号が生ずると、ステップS106で一眼レフカメラ1に設けられた測光手段（図示せず）によって被写体の明るさを測定し、ステップS107でストロボ撮影をするか否かを判定する。ストロボ撮影をしない場合は、ステップS301で一眼レフカメラ1の撮影モードに応じたシャッタ速度（Tv）と絞り値（Av）を設定し、ステップS302に移る。ステップS302では、第2リリース信号が生じているか否かを判定する。リリースボタン42が押されず第2リリース信号が生じていないときは前記ステップS105に戻る一方、リリースボタン42が押されて、第2リリース信号が生ずるとステップS303に移り一眼レフカメラ1のクイックリターンミラー26が撮影光束から退避はじめるとともに撮影レンズ（図示せず）の絞りを前記ステップS106で定めた絞り値に絞り始める（ステップS303）。また同時に第2のリリース信号と前記ステップS106で定めたTv値をスチルビデオバック15に伝える。これに応じてスチルビデオバック15は所定のタイミングで撮像素子30のクリアを開始する（ステップS304）。次に、ステップS305で前記クイックリターンミラー26の退避動作と前記撮影レンズの絞りの絞り動作が完了したことをスチルビデオバック15に伝え、撮像素子30は素子自体のシャッタ機能を動作させて前記ステップS106で定めたTv値での露光を行なう（ステップS306）。露光が終了すると、ステップS307で撮像素子30に蓄積された画像

データの読み出しを開始するとともに、露光が終了したことを一眼レフカメラ1に伝え、これに応じて一眼レフカメラ1は撮影レンズの絞りを開放させ、クイックリターンミラー26を元の位置に戻し（ステップS308）、ステップS309の動作に移る。読み出された画像データは前記電子回路群33～36により所定の映像信号データに変換処理され、メモ리카ード23に記録される。

【0027】次にストロボ撮影をする場合の動作を説明する。

【0028】前記ステップS107でストロボ撮影が選択された場合、ステップS401に移り、DXコード生成接点群20のDXコードを撮像素子30の感度に対応した所定の値に変更する（ステップS401）。これは、銀塩フィルムによる通常の撮影では一眼レフカメラ1の調光センサ27は銀塩フィルムに結像した撮影光の反射光を受光して、蓄積した受光量が所定の値になるとストロボの発光を停止するようになっており、そのためスチルビデオバック15を装着してストロボ撮影する場合は調光センサ27は光学フィルタを通した撮像素子30の撮像素子の反射光を受光することになり、銀塩フィルムと撮像素子とが同一感度のものであっても調光センサ27に入射する光量が異なってしまう。正確な調光ができないからである。そこでスチルビデオバック15を装着してのストロボ撮影の際には前述のように一眼レフカメラ1のISO感度設定を変更して、適正な調光を行なえるようにしている。

【0029】次に、ステップS402で、ストロボ同調の範囲内で絞り値Avおよびシャッタ速度値Tvを設定する。以下のステップS403からステップS406までの動作は前述したステップS302からステップS305までの動作と同様なので説明を省略する。ステップS406でクイックリターンミラー26の退避動作等が完了すると、撮像素子30は素子自体のシャッタ機能により露光を開始するとともに調光センサ27の電荷蓄積を開始する（ステップS407）。そして、撮像素子30の撮像エリア全体が露光状態になると、一眼レフカメラ1に同調信号を送り（ステップS408）、一眼レフカメラ1は同調信号を受け取ると、ストロボ（図示せず）に発光信号を渡し、ストロボを発光させる（ステップS409）。調光センサ27の受光量が前記ステップS401で定めたISO感度に対応する所定レベルに達するとストロボに発光停止信号を送りストロボは発光を停止する（ステップS410）。一方、撮像素子はシャッタ速度値Tvが前記ステップS301で設定したTv値になると露光を終了する。

【0030】以下のステップS412からステップS414までの動作は前述したステップS307からステップS309までの動作と同様なので説明は省略する。

【0031】以上説明したように、本実施例では、使用

9

者が操作部材3を操作することによってシャッタ2が開放し、それを確認してから一眼レフカメラ1にスチルビデオバック15を取り付けるようにしているの、取り付け操作が確実に行なわれるという効果を有する。

【0032】また撮像素子は、一般に銀塩フィルムに比べてラチチュードが狭いので一眼レフカメラ1にスチルビデオバック15を装着した場合の露出補正の補正ステップS306はフィルム撮影する場合よりもきめ細かくできるようになっている。即ち、例えば、スチルビデオバック15を一眼レフカメラ1に装着したときに露光量を補正する補正手段（図示せず）の露光量の最小補正量は一眼レフカメラ1にフィルムを装着した場合よりも小さい値に設定するようにされている。

【0033】図11は、本発明の他の実施例に係るカメラシステムにおける一眼レフカメラ1側の干渉部材5とスチルビデオバック15側の干渉爪39との位置関係を示した図である。即ち、この実施例では、前述した実施例の図6および図7に示す干渉部材5に代えて、干渉部材5の干渉爪39と当接する面5aに傾斜を設け、スチルビデオバック15を一眼レフカメラ1に装着する動作を利用して、干渉部材5を自動的に図中左方へ移動させ、従ってシャッタ固定レバー13を図中左方へ移動させるようにしたものである。このようにすることにより、前述した実施例の操作部材3を設ける必要がなく、使用者がその都度操作部材3を切換える必要がないという利点がある。

【0034】また、上述した実施例の変形例として、撮像素子30と光学フィルタ群18との間、または光学フィルタ群18の前側に、別個のシャッタを設けても良く、これにより、素子自体にシャッタ機能を有していないものやフィールド読み出し時のみシャッタ機能を有するもの（これらは主に動画撮影用に作られた撮像素子である）等、ほとんどの種類の撮像素子を本発明のビデオバック用の撮像素子として利用できるといった利点がある。

【0035】なお、上述した各実施例では、カメラ用背蓋としてスチルビデオバックを適用した例について説明したが、これに限らず、動画用ビデオバックを適用することも可能である。

【0036】更に、上述した各実施例では、撮像素子の撮像面を一次結像面に相当する位置に配置した構成について説明したが、本発明は、2次結像光学系を用いて撮像素子の撮像面を2次結像面に相当する位置に配置した構成にも適用可能であり、例えば、撮像素子の撮像面の前側にレンズ等の2次結像光学系を配した構成において、2次結像光学系がカメラ本体内のシャッタ部材に干渉しないようにシャッタ部材を制御するように構成することも可能である。また、レンズ等の2次結像光学系に限らず、プリズム、各相フィルタ、或いは背蓋ユニットに設けられたシャッタ等の露出制御部材を撮像素子の前

(6)

特開平6-308576

10

面に配した構成にも適用できる。

【0037】更にまた、上記各実施例では、シャッタ部材としてフォーカルブレンシャッタの2枚のシャッタ幕の開閉を制御する例について説明したが、フォーカルブレンシャッタとし2枚のシャッタ幕を有するものに限定されるものではない。更に、シャッタはフォーカルブレンシャッタに限らず、他のタイプのシャッタであってもよい。

【0038】更にまた、本発明は、撮像素子用光学系と干渉する部品としてはシャッタに限定されず、撮像素子用光学系と干渉する可能性のある部品全てを退避或非干渉位置に変位するような構成をも包含し得る。

【0039】更に、カメラ用背蓋側にシャッタ部材等に干渉しないようにシャッタ部材等を制御する制御手段としては、上述した図1の実施例における干渉爪39のような機械的手段に限定されず、例えば、背蓋内のマイコン等の制御回路から信号接点6を介してシャッタをオープンにするように制御してもよい。その場合、背蓋内の制御回路からのシャッタオープン信号は背蓋への装着を完了する前に出力されることが望ましい。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、第1の発明に依れば、カメラ本体に着脱可能に装着されフィルム収納室を覆う背蓋と、露光制御用のフォーカルブレンシャッタとを有する銀塩カメラを備えたカメラシステムにおいて、前記フォーカルブレンシャッタの露光を制御するための2つのシャッタ幕のうち、露光時に先に走行する第1のシャッタ幕だけを走行させ、該第1のシャッタ幕より遅れて走行する第2のシャッタ幕の走行を阻止するシャッタ開放手段を設けたので、撮影レンズの1次結像面に撮像素子の撮像面を配置しても光学的ローパスフィルタ等がシャッタ幕と干渉することがなく、これにより、ビデオユニットの撮影光学系の構造の簡化並びに小型化・低コスト化を図れるという効果がある。

【0041】また、第2の発明によれば、カメラ本体に着脱可能に装着されフィルム収納室を覆うカメラ用背蓋であって、光電変換素子である撮像素子と、該撮像素子に結像させる撮像素子用光学系と、前記背蓋を前記カメラ本体に装着するのに伴って前記撮像素子用光学系が前記カメラ本体内の少なくともシャッタ部材に干渉しないように少なくとも該シャッタ部材を制御する制御手段を備えたので、第1の発明と同様の効果が奏せられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るカメラシステムにおける一眼レフカメラの背蓋を取り外した状態を示す背面図である。

【図2】図1の一眼レフカメラにおいて操作部材を異なる位置に設定した場合の背面図である。

【図3】図1の一眼レフカメラのフォーカルブレンシャッタの周辺部の構成を示す背面図である。

(7)

特開平6-308576

11

12

【図4】図2の一眼レフカメラのフォーカルブレンシャッタの周辺部の構成を示す背面図。シャッタ固定レバーが図3と異なる位置にある状態を示す図である。

【図5】カメラシステムを一眼レフカメラおよびスチルビデオバックに分解した外観を示す分解斜視図である。

【図6】図1の状態のときにスチルビデオバックを一眼レフカメラへ取り付けようとする際の一眼レフカメラ側の干渉部材とスチルビデオバック側の干渉爪との位置関係を示す一部破断平面図である。

【図7】図2の状態のときにスチルビデオバックを一眼レフカメラへ取り付けようとする際の図6と同様の一部破断平面図である。

【図8】一眼レフカメラにスチルビデオバックを装着した状態を示す断面図である。

【図9】一眼レフカメラおよびスチルビデオバックの動作を示すフローチャートである。

【図10】一眼レフカメラおよびスチルビデオバックの動作を示すフローチャートである。

【図11】本発明の他の実施例に係る一眼レフカメラ側の干渉部材とスチルビデオバック側の干渉爪との位置関係*20

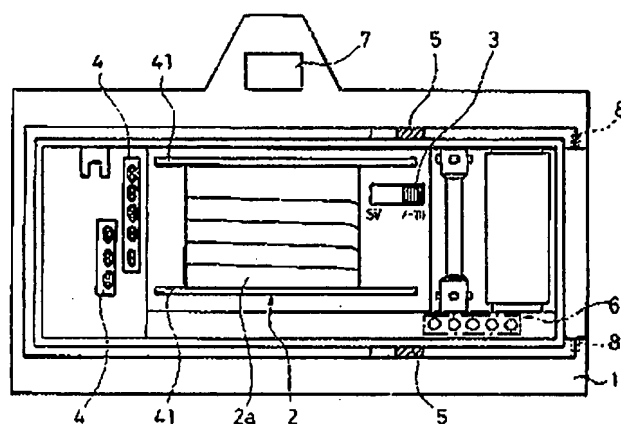
*係を示す平面図である。

【図12】一眼レフカメラの背蓋をスチルビデオバックに変換する方法を用いたカメラシステムの従来例を示す平面図である。

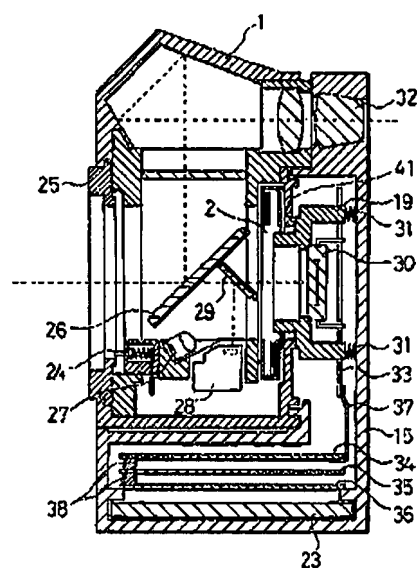
【符号の説明】

- 1 一眼レフカメラ
- 2 シャッタ
- 3 操作部材
- 5 干渉部材
- 6 背蓋接点群
- 10 13 シャッタ固定レバー
- 14 検知スイッチ
- 15 スチルビデオバック
- 17 信号ピン群
- 18 光学フィルタ群
- 23 メモリーカード
- 30 撮像素子
- 39 干渉爪
- 42 リリースボタン

【図1】



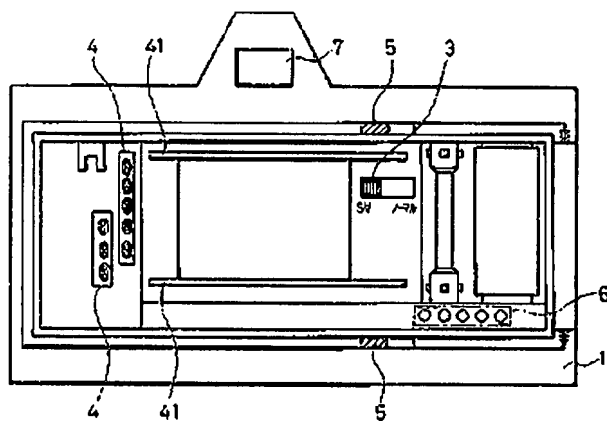
【図8】



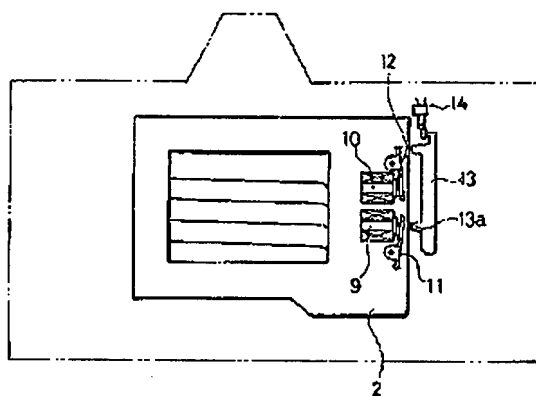
(8)

特開平6-308576

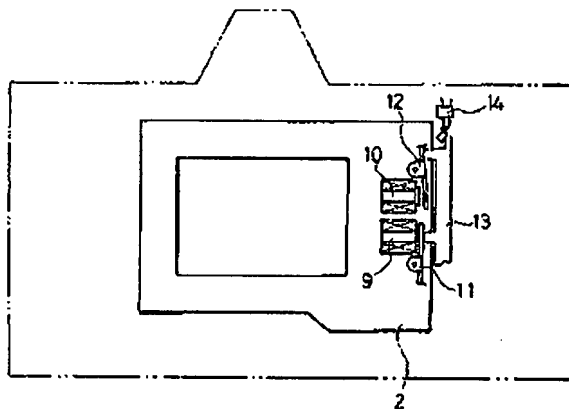
【図2】



【図3】



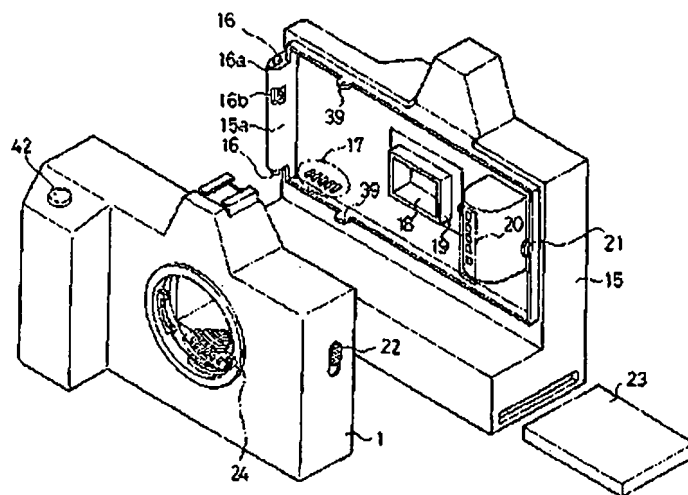
【図4】



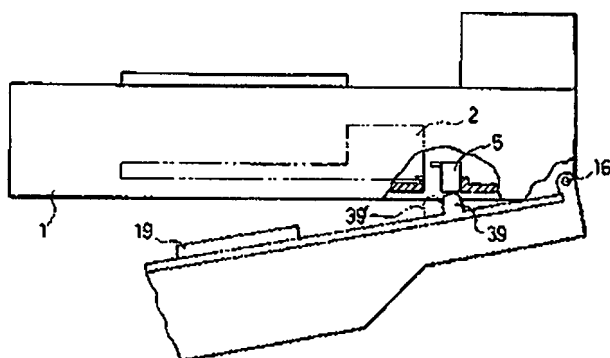
(9)

特開平6-308576

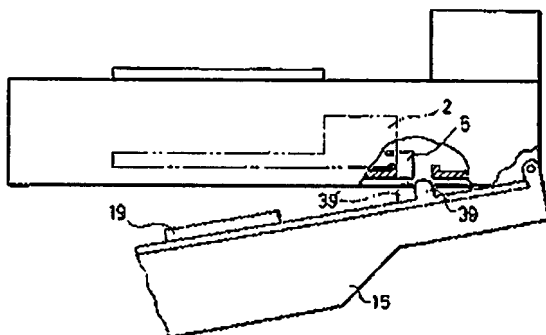
【図5】



【図6】



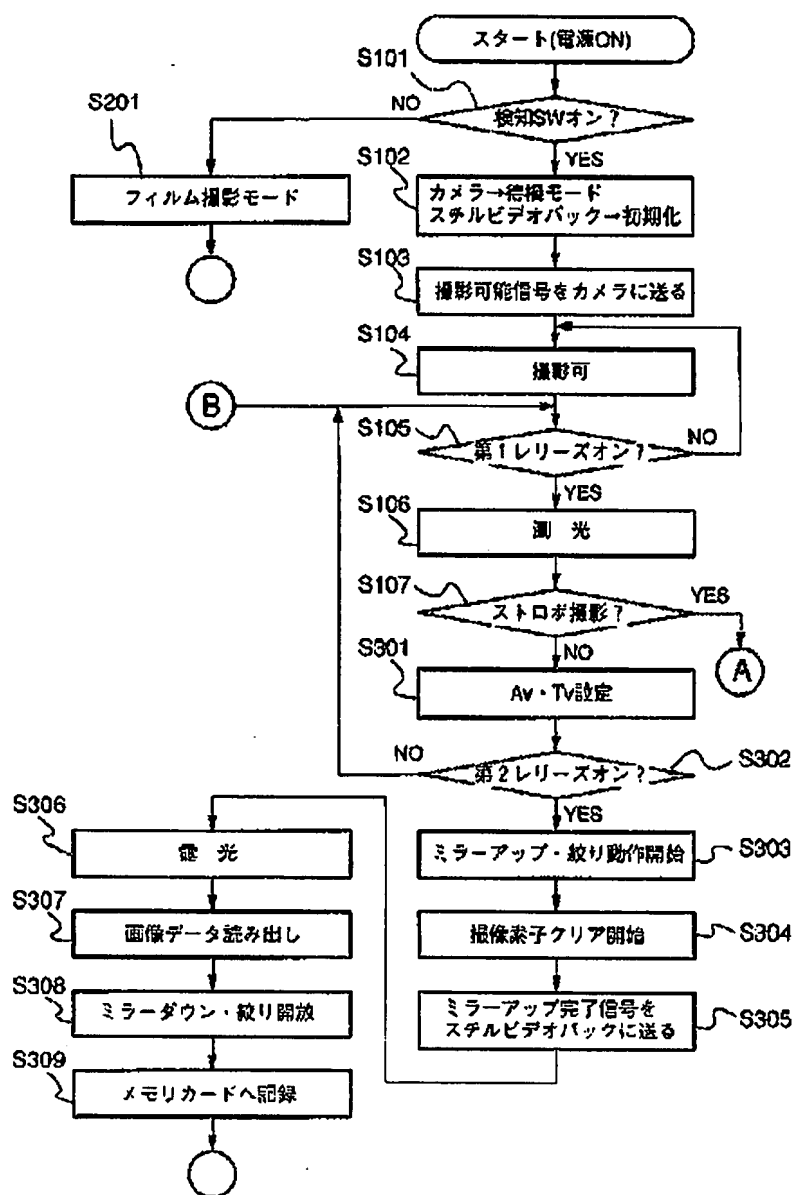
【図7】



(10)

特開平6-308576

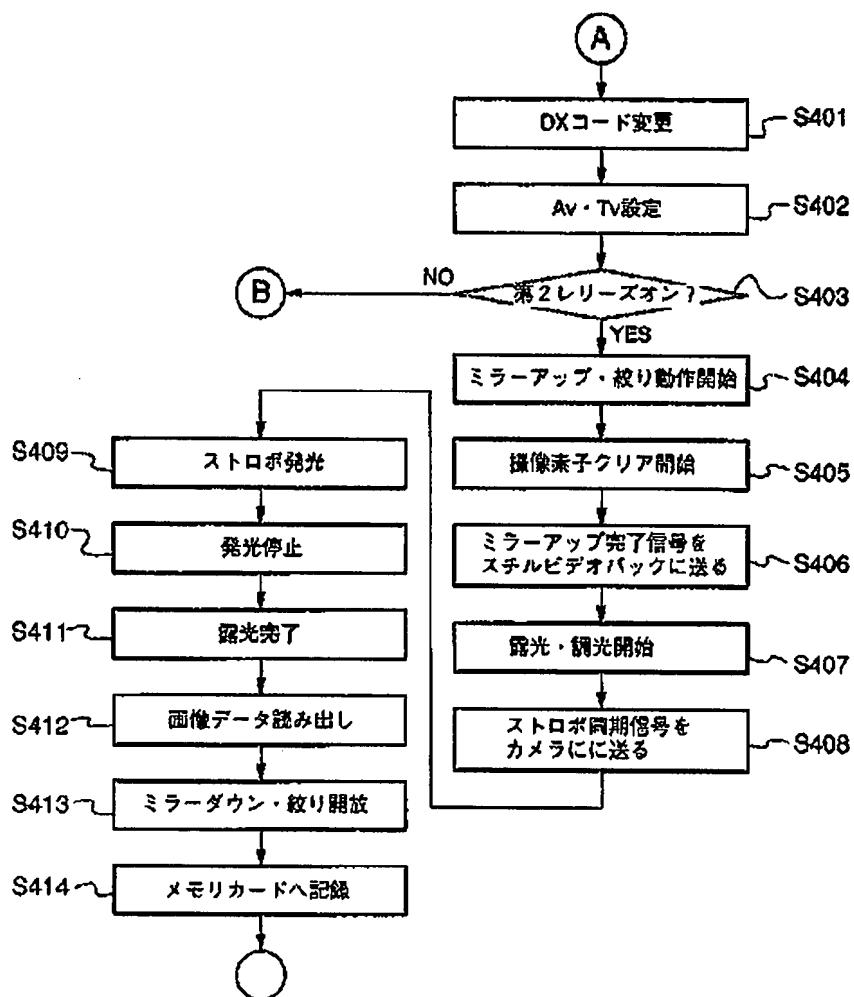
【図9】



(11)

特開平6-308576

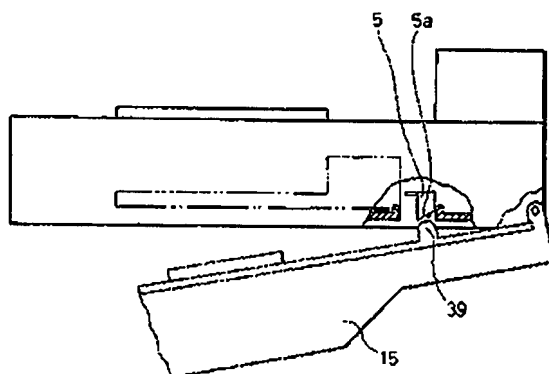
【図10】



(12)

特開平6-308576

【図11】



【図12】

